# TWO NEW SPECIES OF MACROPHYA SANGUINOLENTA GROUP (HYMENOPTERA, TENTHREDINIDAE) FROM CHINA

LI Ze-Jian1, ZHONG Yi-Hai2, WEI Mei-Cai18

- 1. Lab of Insect Systematics and Evolutionary Biology, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410000, China; E-mail; lizejian 2006@163.com
- 2. Environment and Plant Protection Research Institute, Chinese Academy of Tropical Agriculture Sciences, Haikou 571101, China

Abstract Two new species of Macrophya sanguinolenta group from China are described, Macrophya coloritarsalina Wei et Li, sp. nov. and Macrophya longipetiolata Wei et Zhong, sp. nov. The former belongs to M. depressina subgroup of M. sanguinolenta group, the latter belongs to M. sanguinolenta subgroup of M. sanguinolenta group. The type specimens of two new species are deposited in the Insect Collection of Central South University of Forestry and Technology, Changsha, Hunan, China.

### Macrophya coloritarsalina Wei et Li, sp. nov. (Figs 1-13)

Body length 12,5 mm in female and 10.0 -10.5 mm in male. The new species is a member of M. depressina subgroup of M. sanguinolenta group and is similar to M. depressina Wei, 2005. M. coloritarsalina differs from M. depressina in the basal half of hind femur yellowish white, apical half black, and ventral side with yellowish white band; the apical half of hind tibia yellowish brown and basal half orange; the hind tarsus yellow brown without black; the middle petiole of the anal cell in forewing 2 times as long as vein 1r-m, about 1. 2 times as long as vein cu-a; the middle antennomeres in male yellow white. In M. depressina, the basal 2/5 of hind femur yellowish white, the middle 2/5 reddish brown, the apical 1/5 black; the hind tibia black with a long subapical white stripe dorsally and with an obscure reddish tinge; the hind tarsus black, the apical half of basitarsus and dorsal of tarsomeres 2 - 4 white; the middle petiole of the anal cell in forewing 1. 85 times as long as vein 1r-m, about 0. 9 times as long as vein cu-a; antenna entirely black in male.

Holotype 9, Huangsang (27.1° N, 108.4° E; alt. 600 – 900 m), Suining County, Hunan Province, 22 Apr. 2005, LIN Yang leg. Paratypes 6 & & , Huangsang (alt. 600 – 900 m), Suining County, Hunan Province, 21 – 22 Apr. 2005, WEI Mei-Cai,

LIANG Min-Wen and HE Ying-Ke leg.

## Macrophya longipetiolata Wei et Zhong, sp. nov. (Figs 14-21)

Body length 8.5 - 9.0 mm in female. This new species is a member of M. sanguinolenta subgroup of M. sanguinolenta group and is similar to M. melanosomata Wei et Xin, 2012, but differs from the latter in the dorsal side of head with few minute, very sparse and shallow punctures, the interspaces between punctures distinctly broader than diameter of punctures; the postocellar area 2.0 times as broad as long, the lateral furrows deep; the hind trochanter white entirely; the hind tibia and metabasitarsus largely reddish brown, the narrow base and apex of hind tibia black; the hind tarsus largely white; the middle petiole of the anal cell in forewing 1.8 times as long as vein 1r-m. In M. melanosomata Wei et Xin, the dorsal side of head with distinct punctures, the interspaces between punctures narrower than diameter of punctures; the postocellar area 1.8 times as broad as long, the lateral furrows very shallow and obscure; the hind trochanter black, dorsal side with a white stripe; the middle of the hind tibia reddish brown, the base and apex black; the hind tarsus black entirely; the middle petiole of the anal cell in forewing as long as vein 1r-m.

Holotype ?, Mt. Longyuwan (29° N, 107°11′E; alt. 1800 m), Luanchuan County, Henan Province, 5 June 2001, WEI Mei-Cai leg. Paratypes; 1?, Mt. Changbai (alt. 1300 m), Jilin Province, 2 July 1999, WEI Mei-Cai and NIE Hai-Yan leg.; 1?, Tangjiachang, Mt. Xiaowutai (39°58′N, 115°04′E; alt. 1227 m), Hebei Province, 25 June 2009, WANG Xiao-Hua leg.; 4??, Honghuaduo, Mt. Shennongjia (31°15′N, 109°56′E; alt. 1200 m), Hubei Province, 3 July 2007, WEI Mei-Cai, XIAO Wei and NIU Geng-Yun leg.

Key words Hymenoptera, Tenthredinidae, Macrophya, Macrophya sanguinolenta group, new species, China.

<sup>\*</sup> Corresponding author, E-mail: weimc@ 126.com

This research was supported by National Natural Science Foundation of China (31172142, 31201736). (国家自然科学基金项目 (31172142, 31201736) 资助)

Received 30 Nov. 2012, accepted 31 Dec. 2012.

### 中国钩瓣叶蜂属 Macrophya sanguinolenta 种团两新种 (膜翅目, 叶蜂科)

李泽建1 钟义海2 魏美才1\*

- 1. 中南林业科技大学昆虫系统与进化生物学实验室 长沙 410004; E-mail: lizejian2006@163.com
- 2. 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所 海口 571101

摘 要 记述中国钩瓣叶蜂属 Macrophya Dahlborn 红足种团 Macrophya sanguinolenta group 2 新种, 花跗钩瓣叶蜂 Macrophya coloritarsalina Wei et Li, sp. nov.和长柄钩瓣叶蜂 Macrophya longipetiolata Wei et Zhong, sp. nov.。前者属于红足种团的中环白亚种团 M. depressina subgroup,后者属于红足种团的红股红胫亚种团 M. sanguinolenta subgroup。新种模式标本保存于中南林业科技大学昆虫模式标本室。

关键词 膜翅目,叶蜂科,钩瓣叶蜂属,红足种团,新种,中国. 中图分类号 Q542.6

钩瓣叶蜂属 Macrophya Dahlbom, 1835 是膜翅目 Hymenoptera 叶蜂科 Tenthredinidae 叶蜂亚科 Tenthredininae 的第3大属。目前、该属全世界已经 记载 244 种, 中国已记载 109 种 (Li et al., 2012; Li & Wei, 2012; Taeger et al., 2010; Wei et al., 2006; Wu et al., 2012; Zhao & Wei, 2011; Zhu et al., 2012)。其中, 红足种团 Macrophya sanguinolenta group 是钩瓣叶蜂属最大的种团。全世界已记载 33 种。中 国已记载 29 种。该种团的主要识别特征是: 触角通 常黑色(如触角不完全黑色,则为触角中部数节具 白斑或触角基部数节具红斑);后胸后侧片无附片; 后足股节或胫节多少具红褐色斑纹; 阳茎瓣头叶纵 向长椭圆形,长显著大于宽。侧突发达。根据已记载 种类分布资料, 红足种团种类主要分布于我国秦岭 一带,但长白山脉、太行山脉和雪峰山脉也有少量 种类分布。

在中国重点地区叶蜂区系调查过程中,发现钩瓣叶蜂属 Macrophya sanguinolenta 种团 2 新种,报道如下。新种模式标本保存于中南林业科技大学昆虫模式标本室。

#### 1 花跗钩瓣叶蜂, 新种 Macrophya coloritarsalina Wei et Li, sp. nov. (图 1~13)

雌虫 体长 12.5 mm (图 1)。体黑色; 上颚基半部、上唇、唇基 (图 4)、单眼后区后缘及两侧细横斑 (图 3)、触角第 3 节内侧端半部、第 4~5 节全部、第 6 节基部背侧 (图 5)、前胸背板后缘及两侧宽边、翅基片外缘、中胸前盾片两侧窄条斑、中胸小盾片、中胸小盾片附片大部、后胸小盾片后半部、中胸前侧片后缘 2 个小斑 (图 6)、后足基节外侧基部长卵形斑、腹部各节背板中部小斑、第 1~7 背板侧缘大斑 (第 2 背板侧角黄白斑最大,第 7 背

板侧角黄白斑最小)和各节腹板后缘黄白色;足大部黄褐色,前足基节大部、中足基节前后侧大斑、后足基节基部约2/3、前中足股节后侧大部、前足胫节后侧2/3、中足胫节外侧3/5、后足股节端半部、后足胫节基端和前中足跗分节端缘黑色或黑褐色;后足胫节基半部及端缘和后足基跗节基部微带桔褐色。体毛短密,浅黄褐色;鞘毛稍微弯曲,浅褐色。翅淡烟色透明,无烟斑,翅痣和翅脉大部黑褐色。

头部背侧(图3)光泽较强,刻点浅弱但可分 辨,刻点间光滑间隙微大于刻点宽度;上唇与唇基光 亮,刻点稀疏细弱,刻纹微弱。中胸背板光泽微弱, 刻点较头部细弱,均匀,刻点间隙不光滑,具明显的 微细刻纹; 中胸小盾片较光亮, 具稀疏、浅弱大刻 点;中胸小盾片附片光泽暗淡,刻点不明显,刻纹粗 密;后胸小盾片稍具光泽,无明显刻点,刻纹细弱; 中胸前侧片光泽微弱。刻点稍密集但不粗糙。上部 1/3 刻点稍大, 下部 2/3 刻点渐变细小, 刻点间隙刻 纹微弱; 中胸后上侧片光泽暗淡, 皱纹粗密; 中胸后 下侧片前缘约 1/5 区域十分光滑、无刻点和刻纹、光 泽极强; 中胸后下侧片后部约 4/5 具粗浅刻点, 刻纹 较明显, 光泽弱; 后胸前侧片光泽暗淡, 刻点细小密 集,刻纹模糊;后胸后侧片刻点稍大,密集分布,刻 纹粗密 (图 6)。腹部第1~2背板两侧具稍密集的 细小刻点,刻纹细弱;其余各节背板稍具光泽,背侧 散布细小刻点,刻纹明显。后足基节外侧无光泽,刻 点细浅密集; 后足基节腹侧和后足股节外侧具光泽, 刻点细小浅弱,刻点间隙具模糊刻纹。锯鞘侧面散 布十分细弱的刻点,刻纹模糊。

上唇亚方形,端部钝截形;唇基较平坦,基部显著宽于复眼内缘下端间距,两侧向前明显收敛,前缘缺口深圆,侧叶尖长(图4);颚眼距约0.25倍于中

<sup>\*</sup> 通讯作者, E-mail: weimc@ 126.com



图 1~13 花跗钩瓣叶蜂,新种 Macrophya voloritarsalina Wei et Li, sp. nov.

1,3~6. 雌 (female) 2,8~9. 雄 (male) 1~2. 成虫 (adult) 3~4,8. 头部 (head) 5,9. 触角 (antenna) 6. 中胸侧板和后胸侧板 (mesopleuron and metapleuron) 7. 锯鞘 (ovipositor sheath) 10. 锯腹片 (lancet) 11. 锯腹片第8~10 锯刃 (8<sup>th</sup>~10<sup>th</sup> serrulae) 12. 生殖铁 (gonoforceps) 13. 阳茎瓣 (penis valve) 1~3. 背面观 (dorsal view) 4,8. 前面观 (front view) 7. 侧面观 (lateral view) 比例尺 (scale bars):1~2 = 1 mm; 10,12~13 = 100 µm; 11 = 50 µm

单眼直径; 中窝浅, 但明显, 窄沟状; 侧窝短深, 纵 沟状, 稍弯曲; 颜面与额区明显下沉。单眼顶面低于 复眼顶面;单眼中沟明显,后沟细弱; POL: OOL: OCL = 5:11:7; 单眼后区中部稍隆起, 宽长比等于 2.5, 侧沟前端浅弱, 后端宽深, 向后显著分歧; 背面 观后头两侧向后明显收缩,后颊脊低弱,全缘式。触 角粗丝状,约1.55倍于头胸部之和,约1.03倍于腹 部长; 第2节长约1.15倍于宽, 第3节约1.3倍于 第4节长 (33:25), 0.7 倍于第4、5节之和 (33: 46), 鞭节中部稍微膨大, 弱度侧扁, 端部 4 节稍微 短缩,末端节变细(图5)。中胸小盾片隆起,顶面 近平坦,后缘两侧具微弱横脊,无顶点和中脊,后坡 较陡, 小盾片顶面与中胸背板顶面几乎齐平; 小盾片 附片具低钝中纵脊;后胸小盾片中纵脊低短;中胸后 上侧片背缘平台约 1.0 倍于中单眼直径;后胸后侧 片后角圆钝, 不延伸, 无附片; 后胸淡膜区间距约 2.0倍于淡膜区宽;中胸侧板和后胸侧板如图(图 6)。后足胫节内端距约0.64倍于后足基跗节长(35 : 55), 后足基跗节不膨大, 约1.15倍于其后4跗分 节之和 (55:48); 爪内齿稍短于外齿。前翅 cu-a 脉 位于1M 室基部 1/3, 2r 脉交于 2Rs 室端部约 1/4, 2Rs 室稍长于 1Rs 室, 3r-m 脉稍微弯曲外倾, 外下 角稍尖出, 臀室收缩中柄约 2.0 倍于 1r-m 脉长, 稍 长于 cu-a 脉长; 后翅臀室柄 0.6 倍于 cu-a 脉长。锯 鞘稍短于后足基跗节长(48:55), 鞘端与鞘基几乎 等长,侧面观锯鞘端部圆钝 (图7)。锯腹片共22锯 刃 (图 10), 锯刃明显倾斜突起, 中部锯刃具 1 个内 侧亚基齿和5~6个较模糊的外侧亚基齿,刃齿较 小,大小不十分规则;节缝刺毛带狭窄,刺毛稀疏; 基部起第8~10锯刃如图 (图11)。

雄虫 体长 10.0~10.5 mm (图 2); 体色与结构类似雌虫,头部前面观 (图 8); 触角 (图 9); 单眼后区后缘黄白斑很小; 淡膜区间距约 3.0 倍于淡膜区宽; 腹部各节背板中部无黄白斑; 下生殖板长大于宽,端缘中部稍突出; 生殖铗 (图 12),抱器内侧基部不显著突出,向端部弱度变窄,端缘圆钝; 阳茎瓣头叶长约 1.7 倍于宽,内尾勾短小,十分靠近柄部(图 13)。

分布:中国(湖南)。

个体变异 雌虫后足股节基部黄斑和端部黑斑 长短稍有变化;雄虫中胸小盾片附片有时完全黑色; 后胸小盾片中央有时大部黑色,两侧具小型淡斑。 词源: 新种种名源自后足跗节色斑。

鉴别特征 新种隶属于红足种团 Macrophya sanguinolenta group 的中环白亚种团 M. depressina subgroup,并与凹颜钩瓣叶蜂 M. depressina Wei, 2005 十分近似,但前者后足股节基半部黄白色,端半部黑色,腹侧具黄带;后足胫节基半部橘黄色,端半部黄褐色;后足跗节黄褐色,无明显黑斑;前翅臀室收缩中柄约2倍于1r-m脉长,约1.2倍于cu-a脉长;雄虫触角中部黄白色(后者后足股节基部2/5黄白色,中部2/5红褐色,端部1/5黑色;后足胫节背侧亚端部具长白斑,其余黑褐色,略带红色斑纹;后足跗节黑色,基跗节端半部及第2~4 跗分节背侧具白斑;前翅臀室收缩中柄约1.85倍于1r-m脉长,约0.9倍于cu-a脉长;雄虫触角完全黑色)。

#### 2 长柄钩瓣叶蜂,新种 Macrophya longipetiolata Wei et Zhong, sp. nov. (图 14~21)

雕虫 体长 8.5~9.0 mm (图 14)。体黑色;上额基半部、口须大部、上唇、前足股节前侧端半部条斑、胫节前侧、跗节背侧大部、中足胫节背侧亚端部小斑及第 2~5 附分节背侧基部、后足基节外侧卵形大斑、后足转节、后基跗节背侧亚端部小斑和第 2~4 跗分节大部白色;中足股节前侧中部浅红褐色;后足股节除基部黑环及端部外侧黑斑外、后足胫节除基部和端部黑斑外和后足基跗节大部红褐色。体毛银色;鞘毛暗褐色。翅淡烟灰色透明,无烟斑,翅痣和翅脉大部黑褐色。

头部背侧 (图 15) 光泽强, 刻点稀少细弱, 刻 点间光滑间隙宽大。无明显刻纹;上唇和唇基光亮、 上唇具细弱小刻点,刻纹模糊;唇基刻点细浅,稍 多,刻纹稍明显。中胸背板光泽较弱,刻点稍小于头 部刻点,细弱、密集,刻点间隙具模糊刻纹;中胸小 盾片光泽暗淡,刻点稍密集;附片刻点和刻纹略显粗 密: 后胸小盾片光泽微弱, 无明显刻点, 刻纹稍明 显;中胸前侧片具弱光泽。刻点稍密集。不粗糙、上 部 1/3 刻点稍大, 下部 2/3 刻点渐变细小, 刻点间光 滑间隙狭窄;中胸后上侧片光泽暗淡,皱纹粗密;中 胸后下侧片前缘约 2/5 高度光滑, 无刻点与刻纹, 光 泽强, 后部约3/5 具浅弱刻点, 刻纹明显, 背缘上部 刻点略显粗糙;后胸前侧片光泽微弱,刻点细弱、密 集,刻点间隙具模糊刻纹;后胸后侧片稍具光泽,前 缘光滑区域十分狭窄,大部区域具明显刻点,刻纹细 浅 (图 18)。腹部第1背板较光亮,两侧具少许浅弱 刻点, 中部刻纹细弱; 其余各节背板稍具光泽, 背侧 散布细弱刻点。 刻纹模糊、 细弱。后足基节和后足



图 14~21 长柄钩瓣叶蜂, 新种 Macrophya longipetiolata Wei et Zhong, sp. nov.
14~18. 雌 (female) 14. 成虫 (adult) 15~16. 头部 (head) 17. 触角 (antenna) 18. 中胸侧板和后胸侧板 (mesopleuron and metapleuron) 19. 锯鞘 (ovipositor sheath) 20. 锯腹片 (lancet) 21. 锯腹片第8~10 锯刃 (8<sup>th</sup> - 10<sup>th</sup> serrulae) 14~15. 背面观 (dorsal view) 16. 前面观 (front view) 19. 侧面观 (lateral view) 比例尺 (scale bars): 14 = 1 mm, 20 = 100 µm, 21 = 50 µm

股节外侧刻点细浅,较密集,刻点间隙具细弱刻纹,稍具光泽。锯鞘端缘两侧具少许刻点,十分细弱,刻纹模糊。

上唇中部隆起,端缘截形;唇基隆起,基部明显宽于复眼内缘下端间距,两侧向前明显收敛,端缘缺口圆弧形,深度约为唇基 1/4 长,侧叶端部稍窄,端缘不尖锐(图 16);颚眼距约 0.5 倍于中单眼直径;中窝较浅,点状;侧窝深,短纵沟状;额区较平坦,

顶面几乎等高于复眼顶面,单眼顶面稍高于复眼顶面;单眼中沟细浅,后沟模糊; POL: OOL: OCL = 6:10:8;单眼后区中部稍隆起,后部下倾,宽长比约为2.0,侧沟较深,向后稍分歧,后端较深;背面观后头两侧向后明显收缩,后颊脊全缘式。触角粗丝状,长约1.2倍于头胸部之和,约0.9倍于腹部长;第2节长约1.2倍于宽,第3节约1.3倍于第4节长(25:19),约0.7倍于第4、5节之和(25:36),鞭

节中端部稍膨大侧扁,末端4节稍微短缩,末端节稍 变细(图17)。中胸小盾片圆钝隆起,无脊和顶点, 顶面几乎等高于中胸背板平面; 附片中纵脊低钝; 后 胸小盾片中纵脊低短:中胸后上侧片背缘平台约1.0 倍于中单眼直径;后胸后侧片后角方钝,不延伸,无 附片;淡膜区间距约2.5倍于淡膜区宽;中胸侧板和 后胸侧板 (图 18)。后足胫节内端距约 0.65 倍于后 足基跗节长(30:46);后足基跗节细长,约1.1倍于 其后4 跗分节之和 (46:42); 爪内齿短于外齿。前 翅 cu-a 脉位于 1M 室基部 1/4 偏内侧, 2r 脉交于 2Rs 室端部 1/3, 2Rs 室长于 1Rs 室, 臀室收缩中柄 较长, 约1.4倍于cu-a脉长, 约1.8倍于2r-m脉长; 后翅臀室柄稍短于 cu-a 脉 1/2 长。锯鞘稍短于后足 基跗节(40:46), 鞘端几乎等长于锯鞘基, 侧面观 锯鞘端部背缘稍突出(图19)。锯腹片19锯刃(图 20), 锯刃稍突出, 明显倾斜, 中部锯刃具 1 个内侧 亚基齿和9~11个外侧亚基齿, 刃齿较大, 齿形大小 规则; 节缝刺毛带较宽, 刺毛较稀疏; 基部起第8~ 10 锯刃 (图 21)。

雄虫 未知。

正模 Q, 重庆南川金佛山南坡原始森林(29°N, 107°11′E; 海拔 2 010 m), 2012-07-02, 魏美才、牛耕耘采, CSCS12085。副模: 1 Q, 吉林长白山(海拔 1 300 m), 1999-07-02, 魏美才、聂海燕采; 1 Q, 河北小五台唐家场(39°58′N, 115°04′E; 海拔 1 227 m), 2009-06-25, 王晓华采; 4 Q Q, 湖北神农架红花朵(31°15′N, 109°56′E; 海拔 1 200 m), 2007-07-03, 魏美才、肖炜、牛耕耘采; 1 Q, 河南栾川龙峪湾(海拔 1 800 m), 2001-06-05, 魏美才采。

个体变异 上唇不完全白色, 具黑斑。

分布:中国(吉林、河北、河南、湖北、重 庆)。

词源:新种种名源自其前翅臀室中柄很长。

鉴别特征 新种隶属于红足种团 Macrophya sanguinolenta group 的红股红胫亚种团 M. sanguinolenta subgroup,并与黑体钩瓣叶蜂 M. melanosomata Wei et Xin,2012 较近似,但新种头部背侧刻点稀少、细弱,刻点间光滑间隙显著,明显大于刻点宽度;单眼后区宽长比约为2.0,侧沟较深;后足转节完全白色;后足胫节大部及基跗节大部红褐色,胫节端部和

基部黑色,第1 跗分节背侧端部及第2~5 跗分节大部白色;前翅臀室中柄约1.8 倍于1r-m 脉长(后者头部背侧刻点明显可见,刻点间隙宽度稍小于刻点直径;单眼后区宽长比约为1.8,侧沟极浅弱模糊;后足转节大部黑色,背侧具白斑;后足胫节中部红褐色,基部和端部具黑斑;后足跗节完全黑色;前翅臀室中柄等长于1r-m 脉长)。

#### REFERENCES

- Li, Z-J, Heng, X-M and Wei, M-C 2012. A new species of *Macrophya* Dahlbom (Hymenoptera: Tenthredinidae) with a key to species of *Macrophya planata* group. *Entomotaxonomia*, 34 (2): 423 428.
- Li, Z-J and Wei, M-C 2012. Two new species of Macrophya imitator group (Hymenoptera, Tenthredinidae) from China. Acta Zootaxonomica Sinica, 37 (4): 795 800. [动物分类学报]
- Taeger, A., Blank, S. M. and Liston, A. D. 2010. World catalog of Symphyta (Hymenoptera). Zootaxa, Monograph, 2 580: 1-1064.
- Wei, M-C and Li, Z-J 2009. A new species of Macrophya Dahlbom (Hymenoptera, Tenthredinidae) from China. Acta Zootaxonomica Sinica, 34 (1): 55 57. [动物分类学报]
- Wei, M-G, Nie, H-Y and Taeger, A 2006. Sawllies (Hymenoptera: Symphyta) of China - Checklist and Review of Research. In: Blank, S. M., Schmidt, S. and Taeger, A. (eds.), Recent Sawlly Research: Synthesis and Prospects. Goecke & Evers, Keltern. 505 – 574.
- Wu, X-Y, Xin, H, Li, Z-J et al. 2012. Three new species of Macrophya Dahlbom from China (Hymenoptera, Tenthredinidae). Acta Zootaxonomica Sinica, 37 (4): 801 809. [动物分类学报]
- Zhao, F, Li, Z-J and Wei, M-C 2010. Two new species of Macrophya Dahlbom (Hymenoptera, Tenthredinidae) from China with a key to species of the imitator group. Japanese Journal of Systematic Entomology, 16 (2): 265 - 272.
- Zhao, F and Wei, M-C 2011. Two new species of Macrophya Dahlbom (Hymenoptera, Tenthredinidae) from Shennongjia, China. Acta Zootaxonomica Sinica, 36 (2); 264-267. [动物分类学报]
- Zhu, X, Li, Z-J and Wei, M-C 2012. Two new species of *Macrophya* Dahlbom from Shaanxi and Gansu of China (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 37 (1): 165-170. [动物分类学报]
- Zhu, X-N and Wei, M-C 2009. A new species of Macrophya (Hymenoptera, Tenthredinidae) with a key to species of coxalis group from China. Acta Zootaxonomica Sinica, 34 (2): 253-256. [动物分类学报]